

## 2019年度 前期 名城サプリメント教育プログラム表

科目名：理科(生物)

実施会場	天白キャンパス 共通講義棟南S-307演習室
曜日・時間	毎週火曜日 16:30～18:00
担当講師	中西 孝徳 先生
実施期間	2019年4月16日(火)～2019年7月16日(火)
授業の目的	特に重要な高校課程を学び直し、大学での学びの更なる充実を図る。
受講上の留意点	事前の予約は不要で、受講を希望する回ごとに参加することができます。

### 【講義内容】

No.	実施日	ユニット名	単元名	単元の詳細		
1	4/16(火)	序 生物の進化と系統  第1編 生命現象と物質	序 生物の歴史  第1章 細胞と分子	序 講1  講2 宇宙・地球の誕生 から人類誕生まで 1 生体の構成 一個体・細胞・分子 2 タンパク質の構造と性質 一次～四次構造 立体構造と機能 3 酵素のはたらき 性質・補酵素・反応調節 アロステリック効果・競争的阻害 4 細胞の構造とはたらき 核・細胞小器官 5 細胞の活動とタンパク質 細胞の食飲作用と分泌・細胞間結合 細胞骨格とはたらき・免疫とタンパク質 探究		
2	4/23(火)					
3	5/7(火)					
4	5/14(火)		第2章 代謝	講3  講4 1 代謝とエネルギー エネルギーの通貨=ATP 2 呼吸と発酵 ミトコンドリアの構造とはたらき 呼吸のしくみ 解答系・ クエン酸回路・電子伝達系 脱水素酵素による酸化還元反応 発酵(乳酸発酵・アルコール発酵) 脂肪とタンパク質の分解 3 光合成 葉緑体の構造と吸収スペクトルと光合成色素 光合成のしくみ チラコイド膜で起こる反応・光化学系での反応・ 電子の伝達・ATPの合成・stromaで起こる反応 呼吸と光合成の共通性 C3・C4植物、CAM植物 細菌の炭酸同化 4 窒素同化 植物の窒素同化・窒素固定 動物の窒素同化		
5	5/21(火)					
6	5/28(火)					
7	6/4(火)					
8	6/11(火)					
9	6/18(火)				第3章 遺伝情報の発現	講5  講6  講7  講8 1 DNAの構造と複製 DNA構造 DNAの複製(半保存的複製) 複製の誤りと修復 2 遺伝情報の発現 遺伝情報とその発現 セントラルドグマ 転写とスプライシング 翻訳 原核細胞のタンパク質合成 遺伝情報の変化と形質への影響 3 遺伝子の発現調節 遺伝子の発現と調節 原核生物の転写調節 オペロン説 真核生物の転写調節 4 バイオテクノロジー 遺伝子組み換え技術 生物への遺伝子導入  DNAの増幅と塩基配列の決定 遺伝子発現の解析 バイオテクノロジーと人間生活 ヒトゲノム 探究
10	6/25(火)					
11	7/2(火)					
12	7/9(火)					
13	7/16(火)					

### 【受講生へのメッセージ】

21世紀は「生物学」の時代と言われています。その生物学の基礎である高校「生物基礎と生物」を学び、大学での土台作りをしましょう。前期は生物の歴史、細胞レベルで代謝(酵素・呼吸・光合成など)・遺伝子(DNA)とその発現調節・バイオテクノロジーを、後期はおもに植物に関した成長と開花・生態系と前期と同様の遺伝子(DNA)とその発現調節・バイオテクノロジーを学び、また探究では生物の研究実験の方法やレポートの作成について演習します。

受講は希望する回ごとに参加できますが、少なくとも単元の単位で受講し、系統的に学んでほしいと思います。